インテリジェント感圧センサー　校正ユニット

操 作 説 明 書

●校正ユニット

校正ユニットは，校正用センサ（PA-2KA M192 共和電業製：校正ユニットに添付）を使用し，感圧センサの特性を校正するためのユニットです．
校正の方法については，「インテリジェント感圧センサ 測定プログラム 取扱説明書」を参照してください．

校正は初めて使用する際，またはセンサを交換した際に行なってください（前回と同じセンサを使用する場合は測定ごとに校正を行なう必要はありません）．

●校正ユニットの構成

校正ユニットには，校正用センサと，接続用ケーブル（3種類）と，ワニ口クリップが添付しています．



<u>校正用センサ（PA-2KA M192 共和電業製）</u>
　校正時に使用する感圧センサに重ねて使用します．校正ユニットには「校正用センサコネクタ」に接続します



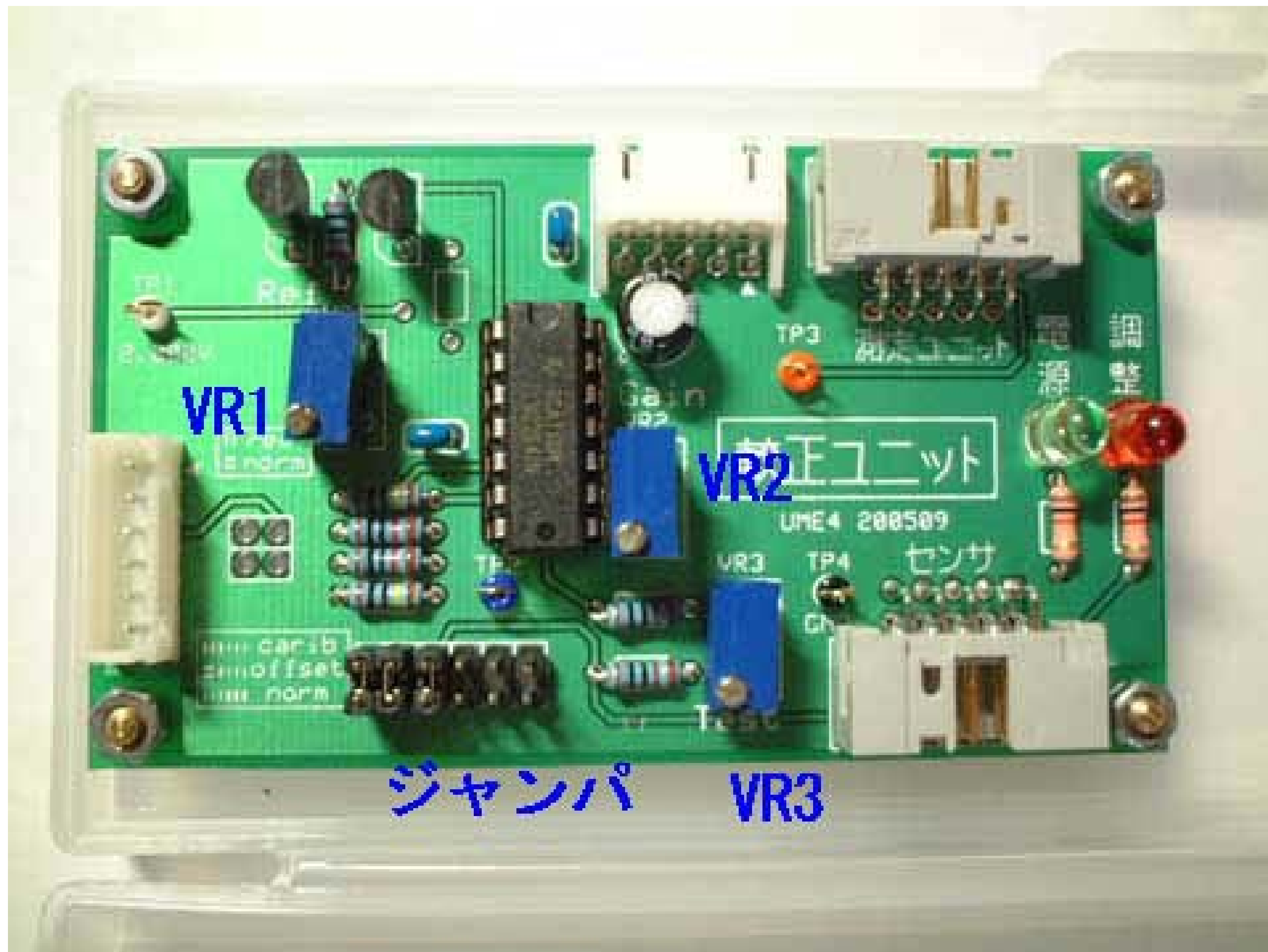
<u>校正用センサコネクタ</u>
　校正用センサと校正ユニットを接続するためのコネクタケーブルです．
　校正ユニット左側の6ピンのコネクタに接続します

<u>5線ケーブル</u>
　校正時に，測定ユニットのリレー出力コネクタと，校正ユニット上部の5ピンのコネクタを接続します．
　このケーブルは，測定ユニットから校正ユニットへ電源を供給します．

<u>10線フラットケーブル</u>
　校正時に，測定ユニットのセンサコネクタと，校正ユニット上部の10ピンコネクタ（「測定ユニット」と記載）を接続します．
　このケーブルは，感圧センサと，校正用センサを測定ユニットに出力します．

<u>ワニグチクリップ</u>
　校正ユニットを調整する際に使用します（センサを校正する際には使用しません）．

●校正ユニットの各部名称



コネクタ

<u>校正用センサコネクタ（左側6ピンコネクタ）</u>
　校正用センサをコネクタケーブルを介して接続します

<u>電源コネクタ（上側5ピンコネクタ）</u>
　測定ユニットのリレー出力コネクタと接続します．

<u>校正用センサ，センサ出力コネクタ（上側 10 ピンコネクタ）</u>
　測定ユニットのセンサコネクタと接続します．

<u>センサ入力コネクタ（下側 10 ピンコネクタ）</u>
　校正する感圧センサを接続します．

ジャンパ

校正ユニットのモードを設定します．
　以下の表記では，■ はジャンパピンが実装された状態，□ はジャンパピンが実装されていない状態を示します．

<u>校正時ジャンパ</u>
　□□□■■■
　校正時には，ジャンパピンを右側から3つにセットします．この状態では電源ランプ（緑）のみ点灯します．

<u>校正ユニット調整時ジャンパ</u>
　■■■□□□
　校正ユニットを調整する時には，ジャンパピンを左側から3つにセットします．この状態では電源ランプ（緑）と調整ランプ（赤）両方が点灯します．

ランプ

電源ランプ（緑）
校正ユニットに電源が供給されていると点灯します．

調整ランプ（赤）
校正ユニットが調整モード（ジャンパの項を参照）で，電源が供給されていると点灯します．

ボリューム

校正ユニットの動作を設定します．校正ユニットを調整する時以外は操作しないでください．

VR1
校正用センサに供給する電圧を調整します．

VR2
校正用センサの増幅率を調整します．

VR3
校正ユニットを調整する際の基準電圧を調整します．

テストピン

校正ユニットの調整を行なう際に，電圧を測定するための出力ピンです．

TP1（白）
校正用センサに供給する電圧を測定します．

TP2（青）
校正用センサの増幅回路の中間出力を測定します．

TP3（赤）
校正用センサの増幅回路の最終出力を測定します．

TP4（黒）
電圧を測定する際の基準となるピンです．テスタなど測定器のマイナス側を接続します．
測定器に接続する際に，このピンを付属のワニグチクリップを使って接続すると，測定・調整が容易に行なえます．

●校正ユニットの調整

※注意※
校正ユニットは出荷時に調整されていますので，通常は調整を行なう必要はありませんが，誤って校正ユニットのボリュームをいじってしまった場合などには校正ユニットの調整が必要となります．また，使用する環境（特に温度が極端に寒かったり暑かったりする場合）によっては調整が必要になります．

校正ユニットの調整は大きく分けて2つあります．
・センサ駆動電圧の調整
・センサアンプの増幅率の調整
調整は以下の手順で行ないます．

電圧を測定できるテスタを用意してください．より精密に調整するために，テスタはデジタルタイプのものを推奨します．
また，以下の説明では，デジタルテスタは4桁タイプ（0.000～3.999 表示）のものを想定します．

0．校正ユニットの準備

・校正ユニットを調整モードにします．

・基板左下のジャンパ（3つ）を左から3つに縦方向で実装します．
（測定モードでは右から3つに縦方向で実装）

・5ピンコネクタと10ピンコネクタから付属のコネクタで測定ユニットに接続します．

・測定ユニットとパソコンをＵＳＢケーブルで接続します．このとき，パソコン側は計測ソフトを起動する必要はありません．

・基板右側の LED が両方点灯していることを確認します．
緑 LED は校正ユニットに通電されていることを示しています．
赤 LED は調整モードであることを示しています．

１．センサ駆動電圧の調整

・テスタを電圧測定モードにし，テスタのマイナス側（黒）を TP4（黒）に，プラス側（赤）を TP1（白）に接続します．
マイナス側の接続に付属のワニグチクリップを使用すると以下の操作が容易になります．

・デジタルテスタの電圧表示が，+2.000V になるように，VR1 を調整します．
時計まわりで電圧が上昇し，反時計回りで電圧が下がります．
使用している半固定抵抗(VR)は全て，精密多回転(15 回転)タイプです．

２．センサアンプの増幅率の調整

・デジタルテスタを電圧測定モードにし，テスタのマイナス側（黒）を TP4（黒）に，プラス側（赤）を TP2（青）に接続します．
マイナス側の接続に付属のワニグチクリップを使用すると以下の操作が容易になります．

・デジタルテスタの電圧表示が，+0.150V になるように，VR3 を調整します．
時計まわりで電圧が上昇し，反時計回りで電圧が下がります．

・デジタルテスタのプラス側（赤）を TP3（赤）に接続します．

・デジタルテスタの電圧表示が，+3.000V になるように，VR2 を調整します
時計まわりで電圧が上昇し，反時計回りで電圧が下がります．
※この調整はかなり微妙です．　+2.997V～+3.003V の範囲になるように調整してください(精度±0.1%)．

３．測定モードに戻す

校正ユニットを測定モードにします．
・測定ユニットとパソコンを接続している USB ケーブルを外します．

・基板左下のジャンパ（３つ）を右から３つに縦方向で実装します．測定モードでは，電源ＬＥＤ（緑）のみ点灯します．

※注意事項

使用するテスタは必ずデジタルテスタを使用してください．
アナログテスタ（大抵の針式テスタ）では電圧計測に誤差が発生します

校正ユニットの調整は通常測定ユニットを使用する室温で行なってください．
回路の温度特性により，極端に暑い，または寒い環境で調整を行なうと誤差を生じるおそれがあります．

校正用センサは，コネクタ部に比べてケーブルが極端に細くなっていますので，ケーブルを持ってコネクタを
ぶら下げるなどケーブルに力がかかるような取り扱いは避けてください．

校正用センサにはセンサの特性を記載したカードが入っています．このカードに記載されている特性は校正時に
必要となりますので無くさないようにしてください．

校正用センサが破損した場合は，株式会社共和電業より入手できます．
型番： PS-2KA M192
今回使用しているセンサは，ケーブル・コネクタの特別仕様品になり，納品まで発注後約１ヶ月かかります．